

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

BRUN/ ★ P24 89-324630/45 ★ CH-672-052-A
Tooth-brush with offset brush head - has highest bristles in middle
row for easier cleaning

BRUNO G 17.10.86-CH-004158

(31.10.89) A46b-09/04

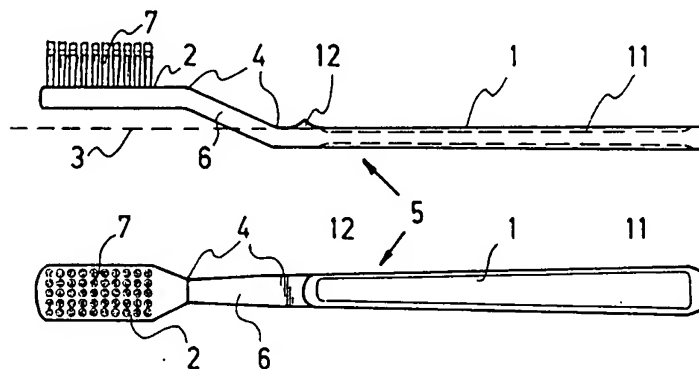
17.10.86 as 004158 (307DB)

The toothbrush is designed with its handle (5) off-set parallel with the bottom (2) of the brush head so that the latter is raised by at least 10 mm. relative to the surface (3) of the handle on the side of the brush.

The middle row of bristles seen in the longitudinal direction of the brush handle (5) has the highest bristles adjoined either side by rows of bristles which become shorter in steps.

USE/ADVANTAGE - Toothbrush with better cleaning action with min. movement of the handle. Also better cleaning of the teeth interspaces. (4pp Dwg.No.1,2/3)

N89-247320



Serial No. 10/046,795
Art Unit 1744
Filed 01/15/2002
Applicant Pavone
Docket No. 65199-004
Attorney Ernest Helms
Phone 248.203.0756

REFERENCE FILED WITH IDS ON 09/16/2002

© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 4158/86

㉔ Anmeldungsdatum: 17.10.1986

㉖ Patent erteilt: 31.10.1989

㉙ Patentschrift
veröffentlicht: 31.10.1989

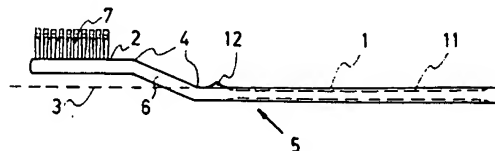
㉚ Inhaber:
Giuseppe Bruno, Embrach

㉛ Erfinder:
Bruno, Giuseppe, Embrach

㉜ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG,
Opfikon-Glattbrugg

⑤④ **Zahnbürste.**

⑤⑦ Die Zahnbürste weist einen gegenüber der gedachten Stielverlängerung (3) parallel in Borstenrichtung um mindestens 10 Millimeter versetzten Bürstenboden (2) auf. Die Borsten (7) sind in mehreren Reihen in Längsrichtung des Bürstenstiels (5) angeordnet. Hierbei weist die mittlere Borstenreihe die längsten Borsten auf. Beidseits gegen aussen haben die angrenzenden Borstenreihen um einen stets kleiner werdenden Betrag kürzere Borsten. Die erfindungsgemässe Zahnbürste findet überall zugang und reinigt die Zahnzwischenräume besonders gründlich. Ferner unterstützt die Versetzung des Bürstenbodens (2) die Bürstbewegung in Längsrichtung der Zähne bei seitlichem Ansetzen der Zahnbürste und Schwenkung ihres Stieles (1) um seine Längsachse.



PATENTANSPRÜCHE

1. Zahnbürste, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenstiel (5) gegenüber dem Borstenboden (2) annähernd parallel versetzt ist in der Art, dass der Borstenboden (2) gegenüber der borstenseitigen Stieloberfläche (3) um mindestens 10 mm angehoben ist, dass die in Längsrichtung des Bürstenstiels (5) betrachtete mittlere Borstenreihe (8) die höchsten Borsten aufweist und dass beidseits daneben liegende Borstenreihen (9, 10) stufenweise kürzer werdende Borsten aufweisen.

2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Versetzung gegeben ist durch eine zweimalige Abwinkelung (4) des Bürstenstiels (5) um entgegengesetzt gleiche Winkel im Bereich des Halses (6) des Bürstenstiels (5).

3. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten (7) in Längsrichtung des Bürstenstiels (5) in mehreren Reihen von Borstenbündeln aus Borsten (7) gleicher Länge angeordnet sind, wobei die mittlere Reihe aus Borsten (8) von mindestens 10 mm Länge besteht, während die beidseits jeweils angrenzenden Borstenreihen aus Borsten von um jeweils immer einen kleineren Betrag kürzer werden den Borsten bestehen.

4. Zahnbürste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mittlere Borstenreihe (8) aus annähernd 11 mm langen Borsten, die beidseits angrenzenden Borstenreihen (9) aus annähernd 9 mm langen und die an diese angrenzenden äusseren Borstenreihen (10) aus Borsten von annähernd 8 mm Länge bestehen.

5. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenstiel verkürzt ist und endseitig mit einem Adapter versehen ist, mittels welchem der Griff verdrehsicher auf eine elektrisch betriebene Zapfwelle aufsteckbar ist.

BESCHREIBUNG

Auf dem Markt sind Zahnbürsten unterschiedlicher Formgebungen erhältlich. Bei den allermeisten herkömmlichen Zahnbürsten liegt der Borstenboden nicht in der gleichen Ebene wie der Griff. Oft schliesen diese Elemente einen stumpfen Winkel ein, was eine bessere Zugänglichkeit der Bürste zu den Backenzähnen gewährleisten soll. Es sind Zahnbürsten bekannt, bei welchen der Borstenboden zum Griff in entgegengesetzter Borstenrichtung zurückversetzt ist. Diese Massnahme ermöglicht es, die Bürste seitlich besser an den hinteren Backenzähnen anzusetzen. Der Bürstenstiel ist beim dortigen Ansetzen der Bürste ergonomisch um die Zahnreihen aus dem Mund herausgeführt, sodass die Wangenhaut wenig gedehnt wird. Zum Beispiel wird bei einer bekannten Zahnbürste mit solcher Formgebung des Bürstenstiels auch für die Bürstwirkung als vorteilhaft angesehen. Bei dieser Zahnbürste befinden sich die Borstenenden im wesentlichen im Bereich der gedachten Verlängerung des Bürstengriffes. Nun fordert jeder Zahnarzt und jede Dentalhygienikerin, dass die Bürste so geführt werden soll, dass die Borsten nicht quer sondern längs zu den Zähnen streichen sollen. Bei der genannten Zahnbürste aber bleiben die Borstenenden bei einer Drehung des Griffes um seine Längsachse praktisch stationär, da sie sich zu nahe an der Schwenkachse befinden. Der Benutzer muss deshalb mit dem ganzen Griff eine Auf- und Abbewegung ausführen, um die gewünschte Bürstwirkung zu erzielen.

Bei einer anderen bekannten Zahnbürste mit besonderer Ausgestaltung ist die Bürste mit ihrem Hals um den Anfang des Griffes in Borstenrichtung geschwenkt versetzt. Der Bor-

stenboden schliesst mit dem Griff einen stumpfen Winkel ein. Die Bürste ist relativ kurz, wodurch sie insbesondere eine bessere Zugänglichkeit bei den hinteren Backenzähnen erlauben soll. Die Borsten sind bei dieser Zahnbürste in Bündeln zusammengefasst, welche in Reihen längs der Griffrichtung angeordnet sind. Die drei mittleren Reihen haben Borsten gleicher Länge, während die beidseits angrenzenden äussersten Borstenreihen etwa 1 mm längere Borsten aufweisen. Mit all den vorgenannten Zahnbürsten und ähnlichen ausgestalteten Zahnbürsten ist es recht schwierig, die Zwischenräume zwischen den Zähnen, insbesondere zwischen den Backenzähnen, einigermaßen sauber zu kriegen. Ferner stösst man bei Anwendung auf der Innen- und Oberseite der Zähne mit den Bürstenstielen der vorgenannten Zahnbürsten oft an den nebenan-liegenden Zähnen an.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Zahnbürste zu schaffen, welche überall eine optimale Zugänglichkeit der Bürste an die Zähne erlaubt, eine maximale Bürstwirkung in Längsrichtung der Zähne mit geringstmöglicher Bewegung am Griff erlaubt und durch ihre besondere Bürstengestaltung eine optimale Reinigung der Zahnzwischenräume gewährleistet.

Diese Aufgabe wird gelöst von einer Zahnbürste, die die Merkmale des Patentanspruchs 1 aufweist.

In den Zeichnungen ist eine Ausführung der erfindungsgemässen Zahnbürste beispielsweise dargestellt.

Figur 1 zeigt die Zahnbürste im Aufriss;

Figur 2 im Grundriss und

Figur 3 in Längsrichtung von der Bürste her gesehen.

Figur 1 zeigt sehr deutlich die erfindungsgemässe Versetzung des Bürstenbodens 2 der Zahnbürste gegenüber dem Bürstenstiel 1. Diese Versetzung um mindestens 10 Millimeter erfolgt hier mittels zwei aufeinanderfolgenden Abwinkelungen 4 des Bürstenstiels 5 um entgegengesetzt gleiche Winkel im Bereich des Halses 6 des Bürstenstiels 5. Der Bürstenboden 2 wird dadurch relativ zum Bürstenstiel 1 parallel versetzt. Der Bürstenstiel 1 kann oben und unten eine Vertiefung 11 aufweisen, welche ihm in der Benützerhand einen besseren Halt gewährt. Der Aufsatz 12 dient als Abstützfläche für den Daumen der Benützerhand. Die Versetzung des Bürstenbodens 2 und damit der Borsten 7 in der beschriebenen Art ermöglicht eine optimale Zugänglichkeit mit der Bürste an jede Stelle an den Zähnen. Weiter bewirkt diese parallele Versetzung des Bürstenbodens, dass die Borstenenden schon bei geringfügiger Schwenkung des Zahnbürstenstiels 1 um seine Längsachse einen relativ grossen Weg zurücklegen. Dieser Effekt hilft mit, eine optimale Bürstwirkung in Längsrichtung der Zähne zu erzielen.

Die erfindungsgemässe Zahnbürste ermöglicht auch eine gute Zugänglichkeit an die Zahninnenseiten und an die Kauflächen. In keiner Stellung besteht die Gefahr, dass mit dem Zahnbürstenstiel die Zähne touchiert werden.

Figur 2 zeigt die Zahnbürste im Grundriss. Dabei ist die Anordnung der Borsten 7 zu erkennen. Diese sind in Borstenbündeln von ca. 30-60 Borsten zusammengefasst und die Bündel sind reihenweise in Längsrichtung der Zahnbürste auf dem Bürstenboden 2 angeordnet. Die dargestellte Bürste weist fünf Borstenreihen auf.

Figur 3 zeigt nun die besondere Ausgestaltung der Bürste in einer Ansicht der Zahnbürste von der Bürste her gesehen in Längsrichtung. Dabei ist deutlich erkennbar, dass die mittlere Borstenreihe die längsten Borsten aufweist. Gegen aussen hin fallen die Borstenlängen von Reihe zu Reihe stufenweise ab. Mit Vorteil haben die Borsten 8 der mittleren Borstenreihe eine Länge von etwa 11 Millimetern, mindestens jedoch von 10 Millimetern.

Die gegen aussen nächsten Borstenreihen 9 haben dann etwa 9 Millimeter lange Borsten 9 und die Borsten 10 der

äussersten Reihen 10 sind etwa 8 Millimeter lang. Die Bürste kann jedoch aus mehr Borstenreihen bestehen. Von Bedeutung ist aber, dass die Borsten in der Mitte am längsten sind und dann gegen aussen von Reihe zu Reihe um einen immer kleineren Betrag kürzer werden. Diese Ausgestaltung der Bürste ermöglicht die beste Reinigung der Zahnzwischenräume. Die längsten Borsten 8 der mittleren Borstenreihe streichen bei einer Bürstbewegung längs den Zähnen in die Zahnzwischenräume und bürsten dort anhaftenden Belag wirksam heraus. Gleichzeitig wirken die kürzeren Borsten 9, 10 auf der übrigen Borstenreihen 9, 10 die Zahnschmelze der Zähne. Dies gilt für die Anwendung der Bürste auf der Zahnaussen- wie Zahninnenseite. Durch die Anordnung ei-

ner einzigen Borstenreihe mit einer alle anderen Borstenreihen überragenden Borstenlänge erhöht auch den Aufpressdruck dieser längsten Borsten auf die Zahnzwischenräume. Das wiederum unterstützt eine gründliche Reinigung.

Die erfindungsgemässe Ausgestaltung der vorliegenden Zahnbürste kann auch für den Betrieb als elektrische Zahnbürste genutzt werden. Hierzu ist der Stiel verkürzt und endseitig mit einem Adapter versehen. Dieser wirkt als Schnappverschluss und gestattet es, die Zahnbürste verdrehsicher auf eine elektrische betriebene Zapfwelle aufzustecken, wie sie an entsprechenden Geräten vorhanden sind, welche bereits im Handel sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

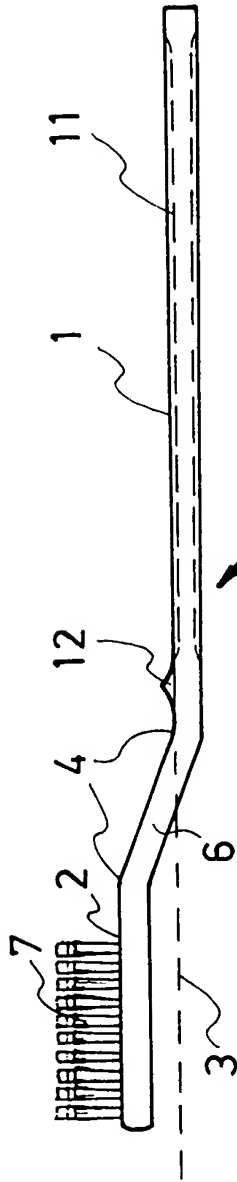


FIG. 1

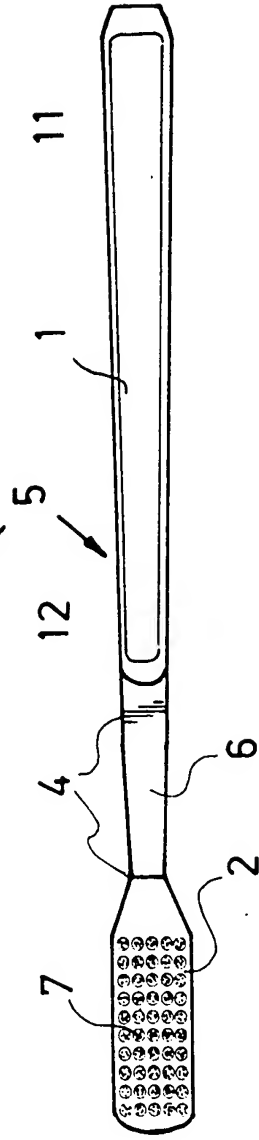


FIG. 2

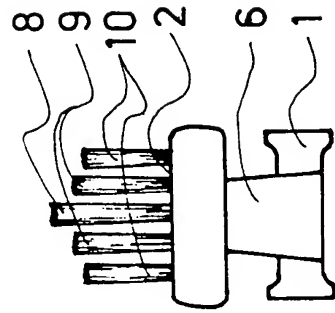


FIG. 3